UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2012/2013
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mt Kuliah/Kode : Fisika Statistik/

Dosen : Dr. Harsojo

Tanggal : 14 Januari 2013

Waktu : 120 menit.

(3)

Kerjakan semua soal

1. Bobot soal (20)
   Perkirakan dengan kasar
   a. Suhu benda pijar berwarna merah
   b. Jarak 2 elektron atau rapat elektron minimal sebagai partikel kuantum.
   c. Frekuensi getaran ponon maksimum dari logam Pb.

2. Bobot soal (50)
   Sebuah logam perak dengan tebal 10^{-9} m dipanasi. Tentukanlah
   a. Rapat tenaga ponon
   b. Rapat tenaga elektron.
   c. tenaga dalam dan kapasitas panas elektron
   d. Tenaga dalam dan kapasitas panas ponon

3. Bobot soal (30)
   Tiga buah partikel kuantum memiliki fungsi gelombang Φ_i, i =1, 2, 3.
   Tentukanlah persamaan gelombang dan faktor normalisasinya untuk semua fungsi gelombang yang mungkin apabila:
   a. Partikelnya boson;
   b. Partikelnya fermion;
   dengan mengingat $\int \Phi_i \Phi^*_j \, d\tau = \delta_{ij}$